

Fam. Cochlostylidae.

16. *Cochlostyla (Corasia) tenimberica* v. Mlldff. (Taf. I Fig. 2).

T. imperforata, subdepresse globosa, tenuis, diaphana, nitens, minute et confertim sed distincte plicato-striata, lineis spiralibus impressis, infra carinam magis distinctis decussata, malleata, lutescenti-albida; spira subhemisphaerica, apice fere plano. Anfr. $3\frac{1}{2}$ —4 celeriter accrescentes, sutura subappressa marginata discreti, convexiusculi ultimus ad peripheriam obtuse carinatus, infra carinam sat excavatus, subtus valde inflatus, circa columellam subcompressus, paulum gibber. Apertura valde obliqua, late securiformis, peristoma superne brevissime expansum, tenue, acutum, infra expansiusculum, sublabiatum, columella compressa, subexcavata, stricta, cum margine infero angulum parum distinctum formans.

Diam. maj. 23,5, alt. 16,5, apert. lat. 15, long. 14, alt. 12,5 mm.

Nach der Beschreibung von *Helix conformis* Fér., deren Abbildung ich nicht vergleichen kann, muss meine Art mit ihr verwandt, aber doch beträchtlich von ihr verschieden sein. Abgesehen von der Grösse — diam. 34 mm — ist *H. conformis* verhältnissmässig niedriger mit flacherem Gewinde, hellbraun, nicht glänzend, ohne Spiral- und Hammerschlagskulptur, die Naht nennt Pfeiffer *impressa*, die Mündung ist mondförmig-gerundet, der Mundsau schwach umgebogen. Unverkennbar ist aber auf der anderen Seite die Verwandtschaft mit *Corasia papyracea* Brod. von den Philippinen, wenn dieselbe auch durch die viel flachere Gestalt, den schärferen Kiel und breiter ausgebogenen Mundsau spezifisch sehr gut von der Tenimber-Schnecke geschieden ist. Ich glaube daher auch vorläufig, dass meine Art eine ächte *Cochlostyla* ist und dass sich diese Gattung von den Philippinen über den östlichen malayischen Archipel bis nach

Neu-Guinea hin verbreitet. *C. lais* Pfr. von den Molukken, *C. leucophthalma* Pfr. von Celebes schliessen sich an die philippinischen *C. virgo* und *puella* ebenso eng an, wie *C. extensa*, *najas* an *C. intorta*, *aegrota* u. s. w. Bei der grossen Schalenähnlichkeit von *Helix conformis* mit unserer Art ist es daher sehr auffallend, dass Tapparone-Canefri (N. Guin. p. 159) bei ihr einen glatten Kiefer gefunden hat. Die Neu-Guinea-Art kann mithin keine *Cochlostyla* sein und es bleibt abzuwarten, ob der sorgfältige Vergleich der Schalen nicht auch andere Unterschiede von den *Cochlostylen* ergibt, etwa in der Skulptur und der Spindelbildung.

Fam. Bulimidae.

17. *Amphidromus columellaris* v. Müll. (Taf. 1 Fig. 9).

T. sinistrorsa, anguste perforata, graciliter conico-oblonga, solidula, levissime striatula, nitens, pallide flava, strigis latiusculis viridibus interdum interruptis, superne brunneis picta, fasciis 3 rosaceis, una ad suturam, altera infra peripheriam, tertia ad regionem umbilicalem, saepe aliis viridibus, rarius brunneis circumdata; spira turrato-conica, apice rotundato nigrescente. Anfr. 7 planiusculi, lente accrescentes, sutura appressa albo-marginata discreti, ultimus antice paullum ascendens. Apertura parum obliqua, angusta, subauriformis, peristoma parum expansum intus albolabiatum, marginibus callo tenui pellucido junctis, columella valde spiraliter torta, ad perforationem quasi revoluta.

Long. 32, diam. maj. 14, apert. long. 14, alt. 13,5, lat. 8,25 mm.

Da nach v. Martens (Ostas. p. 360) für *Amphidr. laevus* Müll. die Timorlaut-Gruppe als Fundort angegeben wird, so lag der Gedanke nahe, in dem von Micholitz gesammelten *Amphidromus* jene Art zu suchen, und in der That ist nach der Beschreibung eine gewisse Aehnlichkeit vorhanden.

Doch stimmt sie in mehreren wichtigen Punkten durchaus nicht; die Gesamtgestalt von *A. laevus* wird ovato-conica genannt und nach den Dimensionen ist meine Art wesentlich schlanker — Länge zu Breite 100 : 44, bei *A. laevus* nach dem Durchschnitt der von Martens gegebenen Maasse 100 : 53 —, auch durchschnittlich kleiner, *laevus* ist wenig, *columellaris* ziemlich stark glänzend, bei ersterer Art ist der Mundsäum verdickt, ausgebreitet, fast ohne Verbindungs-callus, bei der letzteren gar nicht umgeschlagen, nur schwach ausgebreitet, äusserster Rand scharf, dahinter weiss gelippt, der Spindelrand stark gedreht und oben nach dem Nabel zu förmlich umgewickelt. Die Mündung ist sehr schmal und fast ohrförmig zu nennen, während sie bei *A. laevus* als ovata bezeichnet wird. Auch hat letztere Art nur Längsbinden, keine senkrechten Striemen. Eher wäre unsere Art mit sehr schlanken Formen von *A. contrarius* Müll. (Timor) zu vergleichen, zu welchem die grünlichen Striemen, häufig durch einen gelben Strich der Grundfarbe unterbrochen, sowie die rosa Naht- und Nabelbinden vortrefflich stimmen. Doch hat *A. columellaris* einen Umgang mehr, der letzte weicht nach vorn aus der Richtung und steigt etwas an, auch die Mündungs- und Mundsäumbildung, namentlich die eigenthümliche Spindel weichen stark ab. Die ca. 24 Exemplare, von denen leider die meisten unausgewachsen sind, zeigen grosse Konstanz in der Färbung und Zeichnung, namentlich fehlen bei keinem die drei rosenrothen Binden; auch in Grösse und Gestalt variiren sie nur wenig.

Fam. Stenogyridae.

18. *Opeas gracile* Hutt.

Fam. Succineidae.

19. *Succinea (Brachyspira) decussata* v. Mildf.

T. ovata, tenuissima, subtiliter plicato-striata, lineis spirilibus minutissimis confertis subrugulosis decussata,

luteo-cornea; spira brevissima, mammillata. Anfr. $2\frac{1}{2}$
rapide accrescentes, sutura profunda discreti, ultimus
sat dilatatus. Apertura obliqua, late ovalis, peristoma
simplex, acutum, columella superne subplicata.

Long. 10,5, diam. 7, apert. long. 8,5, lat. 5,8.

Zu vergleichen wäre *S. borneensis* Pfr. von Borneo,
welche ebenfalls spiralgestreift ist, doch eine breitere Schale
und Mündung, nur 2 Windungen und hellere Farbe hat.
Von den übrigen bei v. Martens aufgeführten Arten des
Archipels hat keine sonst nähere Beziehungen, von Neu-
Guinea ist noch keine Art bekannt.

Fam. Cyclophoridae.

20. *Leptopoma vitreum* Less.

Eine kleine Form, welche am besten zu var. *E. minus*
v. Mart. (Ostas. p. 144) von Amboina stimmt.

Die aufgezählten Arten lassen sich, abgesehen von dem
allgemein in den Tropen verbreiteten und wohl eingeschleppten
Opeas gracile Hutt. in vier Gruppen zerlegen, nämlich
1. solche, welche von Südostasien bis Melanesien und Au-
stralien verbreiteten Gattungen angehören; hierzu rechne ich

Helicarion tenimbericus,

Lamprocystis sp.,

Kaliella sp.,

Chloritis rhodochila, *micholitzi*, *tenuitesta*,

Succinea decussatula.

Die 2. Gruppe umfasst solche Arten, welche sich Typen
des malayischen Archipels (im weitesten Sinne) anschließen:

Euplecta orientalis,

Xesta micholitzi,

Trochomorpha planorbis,

Eulota hemisphaerica,

Corasia tenimberica,

Amphidromus columellaris,
Leptopoma vitreum.

3. Arten, welche sich der australischen Fauna nähern, deren Gattungen aber bis zum malayischen Archipel verbreitet sind:

Patula brunnescens,
Plectenlota goniostoma, *telitecta*.

4. Arten, für die eine nähere Verwandtschaft noch nicht nachweisbar ist:

Eulota tenimberica, *bitaeniata*.

Ist also im Ganzen der Anschluss an die Fauna des malayischen Archipels der vorherrschende, so fehlt es doch nicht an australischen Anklängen. Auch das Zurücktreten der Deckelschnecken ist als ein australischer Zug aufzufassen; Diplommatiniden, *Omphalotropis* und andere kleine Typen werden schwerlich ganz fehlen und dürften nur übersehen worden sein, aber *Cyclotus* und *Cyclophorus*, welche meist zahlreich auftreten und leicht zu sammeln sind, wären Herrn Micholitz schwerlich entgangen.

Keine der aufgezählten Arten lässt mit zwingender Nothwendigkeit auf einen früheren Zusammenhang mit andern Inseln schliessen, vielmehr würde sich die kleine Fauna sehr wohl durch spätere Einwanderung, sei es mit angetriebenen Bäumen etc. oder auch durch Mithilfe des Menschen bei Einführung von Culturpflanzen erklären lassen. Mit wenigen Ausnahmen besteht sie aus Arten, die sich als Modifikationen solcher der Nachbarländer darstellen, und für die zunächst scheinbar endemischen Typen werden sich die Verwandten auf andern Inseln noch finden lassen. Dagegen fehlen solche Typen, bei welchen wir nach den bisherigen Erfahrungen eine spätere Einwanderung zu Wasser ausschliessen müssen und deren Vorkommen nur durch früheren Landzusammenhang zu erklären ist, bisher gänzlich. Das

schliesst selbstverständlich nicht aus, dass ein solcher doch bestanden hat; erst die geologische Untersuchung der Inseln und die biologische Erforschung der wenigen vorhandenen höheren Erhebungen kann darüber Gewissheit verschaffen.

Die Schalenformungen der Muscheln des Wörther-See's in Kärnten.

Von Hans v. Gallenstein.

Wir sind gewohnt, die Anpassungsformen, welche unsere Binnenseen aus den vielgestaltigen *Unioniden* entwickeln, als Seeformen derselben zu kennzeichnen. Die ausgezeichneten Bildungen, welche davon der Wörther-See aufweist, wurden zuerst von Rossmässler in seiner *Iconographie* näher beschrieben, und wir finden sie seither, namentlich seinen *U. platyhyuchus*, in allen diesbezüglichen Werken erwähnt und vielfach auch die Gestaltungsursachen angegeben.

Seit langem mit der kärntnerischen Bivalvenfauna beschäftigt, habe ich die Ufer des Wörther-See's Strecke für Strecke theils vom Boote aus, theils im Wasser schreitend, genauest durchforscht, und Tausende der Muscheln sind dabei zur Ansicht in meiner Hand gewesen; auch hatte ich dabei mehr als irgend jemand Gelegenheit, Wind und Wogen und ihren Einfluss auf den Uferboden dieses See's und dessen Bewohner kennen zu lernen. So sei es mir gestattet, meine gewonnenen Erfahrungen jenen Erklärungsversuchen entgegenzustellen, die zumeist nach der Schilderung unternommen wurden, welche Rossmässler von der Fundstelle zur Fig. 338 seines vortrefflichen Werkes entwirft.*)

J. Hazay kommt in Bezugnahme dieser Schilderung bei der Betrachtung der Schalenformen von Muscheln aus dem Wörther-See zu dem Urtheile, dass der Druck der

*) Rossm. Icon. H. V. p. 20.

im See herrschenden Abfluss-Strömung die Muscheln zur Schnabelkrümmung veranlasse. *) Nun erzeugen die beiden einzigen Abflüsse, der fast blind endende Lendkanal und der kleine, von Rossmässler selbst nur als Bach erwähnte **) Glanfurtfluss nur unmittelbar an ihrem Ausflusse aus dem See eine selbst da kaum merkbare Strömung, und wäre diese noch so bedeutend, so könnte sie, weil — wie schon ein Blick auf die Karte lehrt — ganz abseits, unmöglich auf die Muscheln am flachen Nordufer des See's wirken.

Aber auch mit jener Ansicht, welche Hermann Jordan ausspricht, indem er diese Anpassungsform als Rückbiegen in den Schlammgrund zur Sicherung gegen das Fortgeschwemmtwerden erklärt, ***) kann der Ortsbeobachter nicht einverstanden sein, da ein solches Verankern in der weichen, beweglichen Schlammoberfläche dem Thiere keine Sicherung bieten kann.

Davon, dass die vielfach ausgesprochene Erklärung der *platyrhynchus*-Bildung durch die Wellenschlagswirkung am flachen, schlammigen Ufer allein ebenfalls nicht genügt, überzeugt man sich leicht, da man diese Schalenformung, wenn auch nicht überall gleich häufig, doch fast an allen Uferstellen des See's mit günstiger Bodenbeschaffenheit, die Muscheln selbst aber nach allen Richtungen gewendet antrifft. Ja auch das Vorkommen der reiuften Gestaltung, wie fig. 338 t. XXIV in Rossm. Icon. sie dar-

*) Malakozologische Blätter, Neue Folge, IV. Band, 1881: J. Hazay, Zur Entwicklungsgeschichte der Land- und Süßwasser-Mollusken, p. 176 u. ff. bis 178.

**) Rossm. Icon. H. V. p. 20 u. 21.

***) Vergl. Nova Acta der Ksl. Leop. Karol. Deutschen Academie der Naturforscher, Band XLV No. 4: Die Binnenmollusken der nördlich gemäßigten Länder von Europa und Asien und der arktischen Länder, — von Hermann Jordan, p. 66 (p. 246 d. Bandes).

stellt, gerade nur in Wassertiefen, deren Schlammgrund nur vom stärksten, daher an windarmen See seltenen Wogengang beunruhigt wird, lehrt uns an einen anderen Formungsfactor denken, welcher auch in den ruhigeren Tiefen wirkt, aber vereint mit andern Umständen bald mehr, bald weniger kräftig eingreift und alle jene Gestaltungen bildet oder mitbilden hilft, welche wir an den so verschiedenen und doch einen übereinstimmenden Charakter tragenden Muschelformen des Wörther-See's finden.

Als einen solchen Formungsfactor glaube ich die dem frei hervorragenden Schalenhintertheile anhaftenden traubigen Schlamm anhäufungen anführen zu müssen. Diese sind schon von Rossmässler als charakteristische Begleiterscheinung der *platyrhynchus*-Bildung — auch von andern Orten — erwähnt*) und von mir an der gleichen Gestaltung im Faaker-See in Kärnten aufgefunden worden. Der seitlich flach zusammengedrückte Hintertheil der Schale, die sehr deutliche Vorwölbung des oberen Hinterrandes mit verbreiterten Zuwachsstreifen, welche häufig stellenweise verdrückt sind, lassen den Schalenbau von den daran haftenden Massen beeinflusst erscheinen. Dass aber diese durch ein besonderes Kittmittel hieran gehäuft wurden, erkennt man beim Abbröckeln der frischen Schlammtrauben. Der Schlamm ist von einer Alge vollständig durchwachsen, so dass dies Gebilde eine mit dem feinsandigen Schlamm durchsetzte Algenvegetation vorstellt. Nicht allein die Muschelschalen zeigen an solchen Uferstellen, wo wir unsere *platyrhynchus*-Bildungen häufiger antreffen, diese Ansätze, sondern alle frei aus dem Schlamme hervorragenden Gegenstände sind bis zu einer Höhe von etwa 2 cm. damit überkleidet. — Solche Anhäufungen von Schlamm an der Schale werden für das lebende Weichthier eine Gefahr der Ueberlagerung

*) Rossm. Icon. II. B. VI (XII.) H. p. 9.

der Athemöffnung bedeuten, welcher Gefahr dasselbe nun durch rascheren Schalenbau an betreffender Stelle entgegenarbeiten wird. Schon die leichtbewegliche Schlammoberfläche kann das Thier veranlassen, zur Sicherung der Athemöffnung einen rascheren Schalenbau an den sie umgebenden Theilen einzuleiten. Umsomehr wird dies der Fall sein, wenn durch den Schlamm und die damit verwachsenden Algen ein anhaltendes »Ueberbauen« der frei hervorragenden Theile eintritt. Da aber in diesem Wettkampf von Schalenbau und Schlammanlagerung, durch welchen aus dem *U. limosus* Nilss. die Form *U. longirostris* Zgl. hervorgeht, der Sieg der Alge folgen wird, zeigt das Thier nuu wieder das Streben, mit seiner Athemöffnung aus dem Bereich der Schlammanhäufung zu kommen, d. h. in der lockeren Schlammoberfläche selbst die Schale unbehindert fortzubauen, durch welches allmähliche Flüchten des Längenbaues der Muschel aus deren Längsrichtung in die Horizontale sich die Decurvation der Schale und mit dem vorigen Kampfe zugleich sich die schöne ausgezeichnete *platyrhynchus*-Form ergibt. Das Thier des *U. platyrhynchus* Rossm. hat eine diesem Rückzuge der Athemöffnung in die Horizontale entsprechende tiefere Lage des Cirrenkranzes.

Dass an flachen Ufern die Wirkung des Wellenschlages zur Geltung kommen muss, lässt sich nicht leugnen; an unserem See jedoch wird sie sich nur bis zu einer Tiefe von etwa 0,7 Meter als häufiger und daher auch kräftiger Factor zeigen, in grösseren Tiefen wohl nur schwach und selten werden, da für diese nur die kurzen Gewitterstürme in Betracht kommen, und sonst zu Zeiten, wo die Muscheln nicht in Winterruhe geborgen sind, die Windstärke über 2 nur sehr selten auftritt. Auf den Schalenbau der Muschel äussert sich der Wellenschlag als eine Gefährdung der frei herausragenden Theile durch den wiederholt darüber geschleiften sandigen Schlamm, der zunächst den Anbau der

Algen trifft, und in seiner schwachen Wirkung diesen zuerst begünstigt, in der stärkeren jedoch abschleift, so dass obgenannte Gefahr für die Schale selbst eintritt. Dieser Gefahr entgegnet das Weichthier durch eine Verstärkung der Schale an jener Stelle, indem dort ihr Anbau nicht mehr nach aufwärts, sondern in der Horizontalebene erfolgt, so dass in dieser die Zuwachs-Schichten nebeneinander gereiht erscheinen. Fehlt den Formen aus grösseren Tiefen diese Verstärkung vollständig, haben sie die volle Rundung in der Vorwölbung des zartgebildeten Schnabels, so zeigt sich der oben erwähnte Schutzbau umso kräftiger, je seichter der Wohnort, daher je stärker die Wellenschlagswirkung ist, und bedingt zuletzt mehr und mehr jene eigenthümlichen Schalenformen, welche deutlichst den Kampf gegen die hier schon bei schwachen Winden eintretende Schleifbewegung des feinen Sandschlammes erkennen lassen. Der Schnabel ist wenig oder kaum seitlich zusammengedrückt, hingegen in der mit der Stellung der Muschel im Schlamm einen stumpfen Winkel bildenden Horizontalen »abgeschrägt«, man möchte sagen abgeplattet, und die Schale durch den mehrjährig an derselben Stelle erfolgten Anbau ansehnlich verstärkt. Es sind dies Formen, welche weder mit der typischen Figur 338 t. XXIV d. Icon., noch mit der genauen Beschreibung übereinstimmen, die Rossmässler von seinem *U. platyrhynchus* entwirft, woraus deutlich hervorgeht, dass dieser in seiner reinen Ausbildung nicht das Product der Wellenschlagswirkung am flachen, schlammigen Ufer sein kann, sondern diese nur bestärkend und verändernd eingreifen wird dem ersten und, wie mich auch die Fauna des Ossiacher See's lehrte, bedingenden Factor der *platyrhynchus*-Bildung gegenüber, nämlich der Anhäufung der Schlamutrauben.

Es ist nun leicht einzusehen, dass an von der ruhigen Tiefe langsam sich verflachenden schlammigen Uferstellen

unseres See's, wo schliesslich beide Formungsfactoren vereint wirken werden, sie uns einen allmählichen und vollständigen Uebergang von der durch die Schlammtrauben allein bedingten Tiefenform zu der Form der seichten Ufer, welche die Wirkung des Wellenschlages am intensivsten erfahren hatte, herausbilden, — eine Reihe, deren Extreme wir weit seltener zu Gesicht bekommen, als die Mittelglieder, da die Tiefenform wegen der dort seltener günstigen Bodenbeschaffenheit*) spärlicher auftritt und auch schwer zu erbeuten ist,**) die Form der seichten Ufer hingegen bei Stürmen leichter eine Beute der Wellen wird.

Ein Umstand, welcher bei der Gestaltung unserer Muscheln unter Einfluss beider oben erwähneter Formungsfactoren von grosser Wichtigkeit ist, nämlich die Neigungsstellung des Schalthieres, ist von der Bodenbeschaffenheit des Wohnplatzes abhängig. Zur genaueren Kennzeichnung wollen wir den Neigungswinkel der Muschel den Winkel nennen, welchen der Oberrand der im Boden steckenden Schale mit der ihren Vorderrand, eventuell vorderen Theil des Unterandes tangirenden Horizontalen bildet. Im weichen Schlamm Boden beträgt der Neigungswinkel $50-70^{\circ}$, während er im festeren Schlamm oder sandigen Boden entsprechend dem jeweiligen Eindringenswiderstande sich unter 50° bis 30° , unter localen Umständen sogar bis 20° mindert.

Dementsprechend treffen die beiden Formungsfactoren entweder nur den Hinterrand, oder auch mehr und mehr den hinteren Theil des Oberrandes der Schale, und in diesem Falle***) entstehen dann andere Formen, als die früher besprochenen. Bei stärkerem, vom Wellenschlage wenig be-

*) Mit Wasserpflanzen bewachsenen Boden meidet *U. pictorum*.

***) Nur das klare Seewasser macht es möglich, bei vollkommener Windstille in der Tiefe von 1,5—2 m. die Muschel zu erspähen und zu erbeuten.

***) Bei einem Neigungswinkel unter 40° .

einflussstem Schlammanbau erfolgt die Sicherung der Athemöffnung durch intensiveren Schalenbau unter dieser Anlagerung und gleichzeitiger Streckung des Schnabels in der Horizontalen, wodurch sich ein zart gebauter »breiter« Schnabel mit schrägem Verlauf des Hinterrandes ergibt. Bei stärkerer Wellenschlagswirkung entfällt der Vorbau an der Athemöffnung in gefährdeter Höhe, und es tritt dafür der Verstärkungs-Horizontalbau an der entsprechenden Stelle ein, während der etwas »verbreiterte« Schnabel sich in der Horizontalen vorstreckt. Bei sehr geringem Neigungswinkel der Muschel führt dies nur zur Streckung eines nach abwärts »verbreiterten« Schnabels, während sonst daraus Bildungen hervorgehen, die fast *U. arca Held* ähnlich werden.

Zu meiner Freude fand ich durch die sorgfältige Durchforschung der Ufer des Wörther-See's auch meine Vermuthung bestätigt, dass die reine Form des *U. pictorum* L. diesem See nicht fehle*); freilich zeigt sie im Vergleich zu den Veränderungen derselben ein spärliches Vorkommen, nämlich nur an den wenigen Uferstellen mit sandigem Grunde. Dort haben auch die vollständig erwachsenen Muscheln die Normalform, während an allen übrigen Uferstellen des See's stets nur die Jugendformen noch vollkommen den Typus repräsentiren. Alle meine genaueste Suche konnte nur dies bestätigen, und kleinere Exemplare jener oben besprochenen Schalengestaltungen unseres *U. pictorum* im Wörther-See sind stets nur erwachsene Zwerg- oder Kümmerformen. Eben solche stellen uns auch die Figuren 338 b und c t. XXIV in Rossmässler's Iconographie vor, welche er für jugendliche Ausprägung der *platyrhynchus* Bildung hielt.**) Beide Figuren weisen neun Jahresringe auf. — Junge Muscheln

*) Vergl. dagegen Rossm. Icon. II. B. VI H. p. 9.

**) Vergl. Rossm. Icon. V. H. p. 20 u. XII. H. p. 8.

sind bis auf die äusserste Schnabelspitze im Schlamm verborgen und daher sowohl vor dem Anbau der Schlammtrauben als auch vor der Wellenschlagswirkung geschützt. Das erwachsende Thier bekömmt erst allmählig diese Einflüsse zu fühlen, so wie es sich mehr und mehr aus der schützenden Jugendheimat in die feindliche Aussenwelt wagt. Nun erst bildet es die Schale allmählig zu jenen Gestaltungen aus, welche wir im früheren besprochen haben und mit Recht Anpassungsformen nennen können. Ein Gleiches lehrt uns jede Schale dieser Muschel, denn, so verschieden die Gestalt unseres *U. pictorum* im Wörther-See auch sein mag, es zeigen seine aus den Jahresringen deutlich erkennbaren jungen, 2—4jährigen Schalen noch rein die Stammform, und hernach erst bildet sich an ihnen der Charakter des *U. limosus Nilss.*, eventuell der des *U. longirostris Zyl.* aus, welche Form sich nun wieder allmählig zum *platyrhynchus* oder einer jener anderen Anpassungsformen umbildet.

Es kann uns nicht wundern, wenn im See auch *U. batavus Lam.* ähnliche Gestaltungen erhält, wie sein Genosse: durch die Schlammanlagerung an der Schale den »breiten« flachgedrückt- und zartgebauten Schnabel, schliesslich die Herabkrümmung desselben durch seinen Fortbau in der Horizontalen, — durch den Wellenschlag an seichteren Ufern die Verstärkung und Abschrägung des Schnabelbaues, und da *U. batavus* die seichteren Stellen der über 1 Meter gehenden Tiefe vorzieht, treffen wir von ihm die eigentliche, vom Wellenschlag unbeeinflusste *platyrhynchus*-Form viel seltener als die Wellenschlagsentgegnung, welche letztere Gestaltung RossmäSSLER *U. decurvatus* genannt hat. Zudem befindet sich *U. batavus* als eine Muschel, welche bewegtes Wasser liebt und lange bis auf das äusserste Schnabelende im Schlamm verborgen bleibt, viel seltener veranlasst, andere Schalenformung als den intensiveren